

るゆえに迷光によるダークカウントも大きな値として観測してしまう。本装置においては、このダークカウントを最小にする目的で、非線形光学素子32によつて生じた和周波光をアイリス（空間フィルタ）42を用いて空間的に分離し、S/N比を向上させている。和周波光をコリメート用レンズ41により平行光に戻し、アイリス42を通した後、集光用レンズ43を通して分光器36に入射させる。アイリス42を設置しない場合、ダークカウントは約6～7カウント/sなのに対し、本方法を用いると、シグナル光強度は等しいまま、ダークカウントを約2～3カウント/sまで低減することができる。

【0020】

また、励起光の偏光を変化させるための1/2波長板16aを自動回転ホルダーに装着し、制御部45によって、光学遅延回路33と1/2波長板16aを装着した自動回転ホルダーを同期的に制御できるようにした。すなわち、制御部45は、光学遅延回路33にある遅延量を設定したとき、その遅延量において1/2波長板16aによる励起光の偏向方向を90°回転させた測定が行えるようにした。

【0021】

光学顕微鏡19について説明すると、対物レンズ24と第二対物レンズ21の間の、光が平行に進む部分にハーフミラー22、23を二枚入れ、一方を反射照明用の白色光源27、他方をモニタ用のCCDカメラ28に割り当てた。これによって試料全体を照明光源27の白色光で観察しながら、試料26にレーザ光があたっている様子を同時に観測できる。レーザ光を結像系を通して光学顕微鏡に導入し、顕微鏡の前にピンホール18を置くことで共焦点光学系を構成した。

【0022】

またフェムト秒の極短パルス光が、顕微鏡内の光学素子によって与えられてしまう分散を小さくするために、最初に光を跳ね上げる光学素子を、可視域を高い反射率で反射するアルミニウムミラー20とした。具体的には、光学顕微鏡19内に配置された光学素子（プリズム）の代わりに550nm付近に反射極大を持つ全反射（アルミ）ミラーを取り付けた。これにより、励起光およびサンプルからの蛍光の強度が顕微鏡内でロスすることを防ぐことができる。同時に全反射ミ